WYCHODZI DWA RAZY NA TYDZIEŃ

KORRESPONDENT

PRZY GAZECIE WARSZAWSKIÉJ.

ROLNICZY, HANDLOWY I PRZEMYSŁOWY.

Dnia 28 Sierpnia / 9 Września   № 70.   Rok 1860.

O dobywaniu, suszeniu i zwęglaniu torfu.

PRZEZ TADEUSZA KOWALSKIEGO.

Szybkie rozwinięcie się przemysłu fabrycznego, zakładanie licznych kolei żelaznych, a z drugiéj strony ograniczona ilość kopalni węgla kamiennego i niedostatek lasów, stały się powodem do otwarcia licznych kopalni torfu, którego eksploatacya szybkim krokiem naprzód postępuje. W Zachodniéj Europie torf oddawna znany jest jako paliwo, lecz dotychczas nie mógł być do powszechnego wprowadzony użytku, już z powodu obfitości i taniości innych materyałów opałowych, już dla niedoskonałości jego wyrobki, nieprzyjemnego zapachu rozchodzącego się przy złém urządzeniu ognisk; nakoniec, dla znacznych kosztów i trudności, jakie przedstawia jego eksploatacya.

W tych czasach powszechna potrzeba zniżenia ceny materyałów opałowych, wywołała szereg tak praktycznych jak i teorytycznych doświadczeń i wynalazków, mających na celu nadanie torfowi przymiotów dobrego paliwa i otrzymanie z niego nowych i ważnych produktów, jak np. gazu oświetlającego, parafiny i innych tłuszczów. Nie ma wątpliwości, że działalność taka techników Zachodniéj Europy, może i powinna o wiele ułatwić zakładanie kopalni torfu.

Główny pas torfowisk Zachodniéj Europy ciągnie się z małemi tylko przerwami na brzegach i po części wyspach Baltyckiego i Niemieckiego morza, przerzyna Prussy, Holandyę, północną Belgię i Francyę i następnie przechodzi do Szwajcaryi, Bawaryi, Austryi i Tyrolu. Położenie torfowisk w Europie pokazuje, że po największéj części są one utworem morskim, co nawet potwierdzają szczątki znajdowanych w nich roślin, które jeszcze swych pierwotnych form nie straciły; tutaj należą torfowiska w Prussach, Danii, Holsztynie, Oldenburgu, Hollandyi i Normandyi znajdujące się. Druga zaś część torfowisk leżąca w środku Europy utworzona jest z lasów i roślin błotnistych.

Torf, jako produkt powolnego rozkładu leśnych, łąkowych i błotnistych roślin, jest zjawiskiem czysto-miejscowém, i ani klimat, ani położenie względem powierzchni morza nie ma nic wspólnego z jego pojawieniem się, i dla tego błota torfowe widzieć można tak w niskich jak i w mocno wzniesionych miejscach (np. na górze Św. Gotarda, wzniesionéj na 6650 st. nad powierzchnią). Rośliny, które służyły do utworzenia torfu, większa lub mniejsza ilość nagromadzonych jego warstw, topograficzne położenie miejsca i dłuższy lub krótszy czas tworzenia się wpływają na przymioty torfu. Wszystkie znane dotychczas rodzaje torfu rozdzielić się dają na cztery następujące gatunki:

1. Torf darnisty koloru szaro-żółtego, lub jasno-burego, jest lekki, nie wiele pozostawia popiołów, pali się silnym płomieniem, ale ciepła daje mało.

2. Torf bury jest drobny, nie zawiera prawie nic materyj mineralnych. W wierzchnich warstwach torfowisk znajduje się zwykle torf darnisty, na głębokości zaś 4 do 5 stóp, leży torf dosyć zbity, poprzerzynany tylko małą ilością włókien rozlicznych.

3. Torf ziemisty przedstawia się w postaci mięszaniny włókien roślinnych z istotami mineralnemi: jak gliną, piaskiem i t. d. Charakterystyczną cechą tego torfu jest to, iż pozostawia znaczną ilość popiołów i nie może tworzyć zbitego węgla.

4. Torf smolisty, powstający po największéj części z drzew, przedstawia wyborny materyał tak do palenia jak i zwęglania. Daje więcéj ciepła jak wszystkie inne gatunki torfu, węgiel wydaje zbity. Smoły otrzymywane przy zwęglaniu tego torfu przedstawiają się w postaci zbitéj massy, z powodu, iż zawierają znaczną ilość tłuszczów stałych.

Ze względu na czas utworzenia się, torf dzieli się na młodszy i starszy, pierwszy znajduje się zawsze w górnych warstwach torfowisk. Stosownie do głębokości w jakiéj torf leży, jego kolor i skład zmienia się zwykle tak, że z torfu natury włoknistéj przechodzi w torf drzewiastego pochodzenia, burego koloru i jednorodnego składu. Ścisłość torfu jest bardzo różna, nawet w jedném i tém samém torfowisku, zależy ona częścią od głębokości torfowiska, częścią od miejscowości i nakoniec, od obecności istot mineralnych, które do torfu bywają domięszane.

Ciężar gatunkowy w niższych warstwach leżącego torfu, który w sobie prawie żadnych istot mineralnych nie zawiera, dochodzi w niektórych torfowiskach do 0,9, gdy tymczasem w niższych warstwach, gdzie rośliny nie są dobrze rozłożone, często zaledwie 0,3 wynosi. Znaczny ciężar gatunkowy przy małéj ilości soli mineralnych, jest własnością dobrych gatunków torfu. Według własności chemicznych, torf może być rozdzielonym na dający węgiel zbity i nie dający podobnego węgla. Do pierwszego gatunku należą torfy smoliste, szczególniéj z drzew utworzone. Lekki zaś, łatwo rozsypujący się węgiel, otrzymuje się z grubo-włóknistego torfu i z ziemistego, leżącego w suchém miejscu. Podobnego rodzaju torf znajduje się w znacznéj ilości w okolicach Berlina.

W Zachodniéj Europie torfowiska ważną odgrywają rolę, albowiem oprócz dobytego torfu, wydają one przy odpowiedniém osuszeniu i małém nawiezieniu wyborne grunta, odpowiednie szczególniéj dla roślin olejnych; za przykład temu służyć może Hollandya, północny Hanower, Holsztyn, Normandya i Bawarya. Torf jako będący cząstkami organicznemi w rozkładzie znajdującemi się, sam z siebie jest pokarmem roślinnym, oprócz tego pomięszany z istotami zwierzęcemi (krwią, wnętrznościami, mięsem) daję wyborny nawóz (1).

Popioły z torfu wszędzie jako dobry materyał nawozowy są uważane. We Francyi metr kubiczny popiołu torfowego kosztuje 6 do 8 franków bez dostawy. W połączeniu z gnojówką popiół torfowy jest bardzo dobry na łąki, samego zaś używać można z pomyślnym skutkiem pod rośliny zbożowe.

Dobywanie torfu.

Torf stosownie do sposobu dobywania i przygotowania dzieli się na:

1) Torf rznięty; 2) fornirowany; 3) nalewany; 4) prassowany; 5) oczyszczony od przymieszki istot mineralnych i kondensowany, (prassowany drogą mokrą).

---

(1) W roku 1857, w okolicach Berlina, założoną została fabryka sztucznego nawozu, otrzymywanego z torfu i materyałów zwierzęcych.

1. *Dobywanie rzniętego torfu.*

Dobywanie tym sposobem jest bardzo łatwe i najwięcéj rozpowszechnione. W Bawaryi, w Prussach około Berlina, w Austryi, w Hanowerskiém, w prowincyach Nadreńskich, częścią w Hollandyi i Szwajcaryi po największéj części dobywają torf rznięty, i tylko w tych miejscach sposobu tego nie używają, gdy się on zastosować nie daje. Łatwość i taniość dobywania torfu tym sposobem były powodem powszechnego wprowadzenia go w użycie. Na torfowiskach wzniesionych, gdzie torf jest ścisły i równy, sposob ten jest najracyonalniejszy, tylko że torf rznięty nie jest bardzo zbity i nieodpowiedni do zwęglania, lecz za to do potrzeb domowych, a szczególniéj dla włościan, dla fabryk leżących w bliskości torfowisk, przytém przy niewielkiéj drogości robocizny, wady takiego torfu wynagrodzone są przez jego taniość. W Bawaryi torf rznięty używany bywa nawet do lokomotyw, jako paliwo na kolejach żelaznych.

Sposób rznięcia torfu bywa trojaki: *a)* pochyły, *b)* poziomy, używany w torfowiskach osuszonych, *c)* prostopadły, używany przy dobywaniu torfu z pod wody.

Pochyłe rznięcie używane na torfowiskach, w których torf jest zbity i drobno-ziarnisty, pod wielu bardzo względami jest lepsze od rznięcia poziomego, zwykle u nas w Królestwie i Cesarstwie używanego. Do pochyłego rznięcia torfu używają się zwyczajne łopaty, samo zaś rznięcie w ten sposób się odbywa: Z pasa torfowiska mającego od 7 do 10 sążni długości, a ½ sążnia szerokości, robotnik wycina taflę trzymając łopatę pochyło do ziemi pod kątem 60. Wyciąwszy cegłę na długość ¼ sążnia, nachyla cokolwiek łopatę do siebie, wyjmuje cegłę i kładzie na taczki lub na powierzchnię torfowiska, następnie wycina tym samym sposobem drugi rząd i trzeci i t. d. Doszedłszy do końca pasa, robotnik podcina cegły na szerokość, w tych miejscach gdzie jeszcze się nie oderwały, i zstępuje niżéj, wycina drugą warstwę cegieł, następnie trzecią i jeżeli torfowisko jest dobrze osuszone, to nawet czwartą i piątą. Przy rznięciu torfu w niższych warstwach wyrzuca cegły na wierzch, a zkąd są one zabierane przez innego robotnika i układane na taczkę i w odpowiednie miejsce odwożone. Przy wprawności robotnika, przy dobrym i niekruchym torfie, rznięcie pochyłe z zadziwiającą następuje szybkością. Doświadczony, zręczny robotnik wyciąć może do 12 tysięcy sztuk cegieł, tak, że dwóch ludzi do odwożenia na miejsce gdzie torf ma być suszonym, często bywa niedostatecznych.

Cegły rznięte pochyło, przybierają formę dosyć regularnego graniastosłupa, długiego na 18 cali szerokiego na 6 do 9 cali, a wysokiego na 4 cale. Z resztą, tak długość jak i wysokość cegieł torfowych zależy od przymiotów samego torfu; im torf bardziéj lepki i zbity, tém cegły robią się cieńsze i dłuższe. Forma cegieł utworzonych przez pochyłe rznięcie torfu jest bardzo odpowiednia do jego suszenia i o wiele takowe ułatwia. Poziome rznięcie jest odpowiednie dla torfu grubo-włóknistego, gdzie włókno i łodygi tak są powikłane, iż wycinanie cegieł w kierunku z góry do dołu jest niemożliwe. Poziome wycinanie od pochyłego różni się ilością potrzebnych robotników i sposobem prowadzenia robót. Zwykle przy użyciu tego rodzaju rznięcia torfu, używa się 5ciu lub 6ciu ludzi w ten sposób zatrudnionych, iż jeden robotnik robi na linii prostopadłe nacięcia na przestrzeni z darna oczyszczonéj dwóch robotników, stojąc w rowie na drewnianym pomoście, podcinają poprzednio zrobione nacięcia prostopadłe i tym sposobem utworzone cegły wyrzucają na wierzch, z tego dwóch robotników układa je na taczkach i wywozi w miejsce przeznaczone do suszenia torfu.

Łopaty używane do poziomego rznięcia cegieł torfowych bywają bardzo rozmaite tak pod względem formy jak i wielkości. W Hollandyi do prostopadłego nacinania torfu używają długich, ciężkich lub krótkich łopat, do poziomego zaś podcinania, łopat z żelaznemi końcami. W Bawaryi, w jednych miejscach używają łopat holenderskich, w drugich zaś do cięć prostopadłych, łopat krótkich, a do poziomych poziomo zagiętego rydla.

Przy użyciu sposobu poziomego rznięcia torfu i przy jego włóknistym składzie, nadanie cegłom odpowiedniéj i dobréj formy do suszenia, jest prawie niemożliwe, cegły te mają zwykle formę mniéj więcéj nieforemnych płyt przy grubych włóknach i przy niejednostajném warstwowaniu torfowiska zwykle otrzymuje się bryłowate kawałki torfu, co wielkie przeszkody do dobrego wysuszenia go przedstawia. W miejscach gdzie torf ma być suszonym, cegły pojedynczo i tylko w jednéj warstwie układać można, co wymaga wiele miejsca, przytém suszenie rzniętego torfu przez dłuższy czas się odbywa i wymaga wiele robocizny.

Co się tycze prostopadłego dobywania torfu, to sposób ten używa się tylko w miejscach zalanych wodą, kiedy torf jest czysty i zbity, dobywanie torfu w ten sposób jest zastosowane w departamencie Sekwany i Oazy. Przyrząd tam używany przy prostopadłém rznięciu używa się także przy dobywaniu torfu i jego formowaniu. Robotnik rozpoczyna z brzegu szybu, stopniowo zapuszczając łopatę naprzód na 3 stopy, wyjmuje cegłę, rozciąga na powierzchni torfowiska i tam przecina długą szeroką cegłę na drobniejsze części, następnie dobywa cegłę z drugiéj i trzeciéj warstwy. Prostopadłe wycinanie cegieł torfowych używa się bardzo rzadko. We Francyi cała ilość zalanego wodą torfu wydobywa się łopatą i formuje, dla tego, że tam zwykle używają torfu w postaci węgla torfowego, który otrzymać można tylko ze zbitego torfu, nie zaś rzniętego, który zwykle bywa gębczasty i nie daje dobrego węgla. W celu rznięcia torfu w kierunku prostopadłym urządzona była przez Brzozowskiego w r. 1843 machina, która w praktyce tak nieodpowiednią się pokazała, iż musiano zaniechać jéj użycia nawet w miejscach gdzie poprzednio była zaprowadzoną.

Myśl Brzozowskiego, rznięcia torfu za pomocą łopaty, na trzonek któréj działałaby siła, za pomocą kołowrotu wywarta, bezwątpienia byłaby dobrą, gdyby skład torfowisk był jednakowy, i gdyby torf nie zawierał grubych łodyg i pni. Lecz w przyrodzie dają się widzieć torfowiska zwykle niejednakowego warstwowania, i to nietylko z drzew powstałe i w których pnie i całe gałęzie spostrzegać się dają, ale i powstałe z roślin błotnych i łąkowych lub morskich, w których spostrzedz można korzenie; czysty zaś torf jest bardzo rzadki i tylko przypadkowo w niektórych miejscach widzieć się daje. W końcu zeszłego roku w jednéj z kopalń we Francyi robione były próby z nową machiną, przez p. Lepré wynalezioną, którą według sprawozdań otrzymuje się 70% taniéj torf niż za pomocą ręcznéj pracy, ale machina ta mająca jednakową zasadę w budowie z przyrządem Brzozowskiego ma wszystkie wady tego ostatniego, i dla tego nie można rzeczywistych korzyści dla przemysłu eksploatacyi torfu od wynalazku p. Lepré oczekiwać. Wielu już usiłowało zamienić ręczne dobywanie torfu na maszynowe, ale usiłowania te zwykle spełzły na niczém. Do liczby ważniejszych przyrządów mogących być użytemi do rznięcia torfu, należy pług Häcklera, z którym liczne próby w ostatnich latach, w okolicach Monachium robione, pokazały, że szybszą daleko i tańszą jest robota ręczna.

2. *Formowanie torfu.*

Przy całéj swéj prostocie i taniości dobywanie torfu przez rznięcie z niego cegieł, jest nieracyonalne i przedstawia różne niedogodności. Wiele jest torfowisk które tym sposobém prowadzone być nie mogą, np. torfowiska w nizkiém położeniu leżące i nie przedstawiające regularnego spadku, i nakoniec torfowiska mające torf sypki i nie zwięzły; w tych razach daleko korzystniejsze jest dobywanie i formowanie torfu. Rznięty torf ma znaczną objętość, co utrudnia jego przewóz i czyni go nieodpowiednim dla opalania lokomotyw, parowych kotłów, jak również i do zwęglenia niezdatnym. Formowanie torfu odbywa się albo holenderskim, albo francuskim sposobem.

Według francuzkiego sposobu, massa torfowa fomuję się w niewielkich ręcznych formach o 4ch ceglach, według zaś hollenderskiego sposobu, formy mają postać ram, rozdzielonych na 10 do 25 kwadratowych komórek. Jak w 1szym tak i w 2gim sposobie odróżniają się od siebie dwie następujące czynności: dobywanie massy torfowéj i formowanie jéj w cegły. Mięszanie i kruszenie torfu odbywa się częścią podczas jego dobywania a częścią podczas jego formowania.

Dobywanie torfu uskutecznia się albo za pomocą zwyczajnych żelaznych łopat i rydli, albo łopatami o długich rękojściach.

Pierwszym sposobem dobywa się torf na torfowiskach świeżo wziętych do eksploatacyi, albo w niezbyt mokrém położeniu będących. Zwykle do prowadzenia robót potrzeba 5 ludzi, z których dwóch kopie torf w postaci rowu, zostawiając we środku mały przesmyk. W dołach tych przez dobywanie utworzonych wyrabia się massę torfową nogami, nakłada w taczki, które następnie 2ch ludzi odwozi do miejsca, gdzie jeden robotnik massę tę w cegły formuje. W ten sposób dobywają massę torfową w Hanowerze, Prussach, Hollandyi, Bawaryi i w niektórych miejscach u nas. Właściwie podwodny torf w wielu miejscach Francyi i Hollandyi znajdujący się, wydobywa się za pomocą odpowiednich koszów, wysypuje na kupy w miejscach do suszenia przeznaczonych, albo też nagromadza się na łódkach i tam pomięszany z torfem, w innem miejscu dobytym, przerabia się, odwozi na miejsce przeznaczone do formowania cegieł, tam jeszcze raz mięsza i następnie w formy pakuje. Dobywanie w podobny sposób przedstawia wielkie dogodności na torfowiskach w niskiém położeniu będących. Spławianie w łódkach massy torfowéj po kanałach, które tworzą się i powiększają przez systematyczne prowadzenie robót, wielce ułatwia dostawianie torfu do miejsc, do suszenia go przeznaczonych, które pośrodku prowadzonych robot leżéć powinny. Na większéj części podwodnych torfowisk nawet w jedném i tém samém miejscu leżących, na rozmaitych głębokościach, spostrzedz się dają 2 lub 3 różne formacye torfowe, polna warstwa jest zwykle torfem miałkim, bez żadnych widocznych cząstek organicznych, czasami ścisłym i lepkim, czasami z łatwością rozsypującym się. Druga warstwa bywa gatunkiem torfu włóknistego i lekkiego (szczególniéj w górnych słojach). Doświadczenie uczy, że torf utworzony z mięszaniny podobnych dwóch gatunków jest najlepszy, i dla właściciela torfowiska najkorzystniejszy. Przy spławie w łódkach podobne pomięszanie gatunków torfu nie przedstawia żadnych trudności, napełniwszy bowiem łódkę do połowy torfem z jednego miejsca, np. z górnych warstw, gdzie torfowisko nie głęboko jest jeszcze wybrane, druga połowa łódki napełnia się torfem z warstw dolnych, a następnie obydwa gatunki przez zmięszanie urabiają się z sobą.

3. Przygotowanie torfu przez nalewanie.

Torf nalewany potrzebuje znacznego przeciągu czasu, tak dla utworzenia go, jak i dla wysuszenia, szczególniéj podczas mokrego lata i przy zmiennéj pogodzie, i dla tego produkcya jego jest bardzo ograniczona.

Dla przygotowania torfu tym sposobem, massa z pod wody wydobyta wyrzuca się albo na łódkę, albo w zbitą z desek skrzynią, (mającą 4 łokcie wysokości, 2 łokcie szerokości, i około ½ łok. wysokości) gdzie się mięsza i zarabia na ciasto, następnie skrzynia ta zdejmuje się, a z massy torfowéj układa równa warstwa na jedną stopę, lub nieco mniéj wysoka, a szeroka 1 do 2 sążni, i ciągnącą się wzdłuż brzegu całego rowu. Przygotowany tym sposobem pas massy torfowéj, równa się i ubija łopatami, i następnie pozostawia na 1 lub 2 dni. Kiedy torf osiędzie i dostatecznie stężeje, wówczas ubija się powtórnie ubijakami, utworzonemi z drewnianych desek na trzonkach osadzonych, i pozostawia jeszcze na 1 lub 2 dni. Skoro massa pokryje się cienką, suchą warstewką, wówczas tną ją za pomocą odpowiednich nożów na wązkie pasy, a następnie równolegle na poprzeczne części, i tym sposobem wycięte cegły zostawiają się na tém samém miejscu, dopóki dostatecznie nie stężeją. Rznięcie massy torfowéj odbywa się po kierunku sznura, za pomocą noża z długą rękojeścią, który najprzód przecina tę massę z góry na dół, a następnie w poprzecznym kierunku. Sposób przygotowania torfu przez nalewanie przedstawia wiele niedogodności, i z przyczyny, iż potrzebuje wiele robocizny, jest droższym od sposobu formowania torfu w cegły, i dla tego na rozpowszechnienie nie zasługuje.

III. Systemy prowadzenia kopalni torfu.

Wskazawszy sposoby ręcznego dobywania torfu, niezbędną jest rzeczą przejść do zastosowania tychże do samych torfowisk, i rozebrać rozmaite systemy ich osuszenia i eksploatowania torfu. Wszystkie mniéj więcéj torfowiska, wymagają sztucznego osuszenia; torfowiska nisko leżące, łąkowe, czyli właściwe błota torfowe, wymagają wykonania rozmaitych robót przygotowawczych, jak np. prowadzenia rowów i t. d., na torfowiskach zaś wzniesionych, torf może być dobywany bez poprzedniego osuszenia.

Wszystkie dotąd znane sposoby prowadzenia kopalni torfu dają się rozdzielić na system eksploatowania torfu z zupełném i niezupełném osuszeniem.

Zupełne osuszenie jest możliwe i korzystne, tylko w torfowiskach wzniesionych, w których torf jest jednorodny i łatwo rozpadający się. Systemy zaś prowadzenia torfowiska z osuszeniem tylko wierzchniéj jego warstwy, stosują zwykle na błotnistych miejscach, gdzie obfitość wody, położenie błota, albo nakoniec same własności torfu nie pozwalają zupełnego osuszenia. Ściśle mówiąc, żadne torfowisko zupełnie osuszane być nie może, jak żadne znowu bez jakiegokolwiek osuszenia nie może być eksploatowane. Położenie i kierunek rowów, ich prowadzenie stosownie do położenia torfowiska, środków komunikacyjnych, może najrozmaitszym zmianom ulegać, lecz ogólne prawidła zostają zawsze jedne i te same, i tém są korzystniejsze, im więcéj prowadzenie rowów i rozłożenie robót odpowiada topograficznemu położeniu torfowiska, im roboty prowadzone są bliższe miejsc, gdzie suszenie torfu następuje, i nakoniec im mniejsze są powierzchnie torfowiska nie wzięte do eksploatacyi.

Prowadzenie kopalni torfu z zupełném osuszeniem.

System ten pomiędzy innemi jest także prowadzony na torfowiskach Szlossenchejmskich, w bliskości Monachium leżących. Szlossenchejmskie torfowiska, przerznięte są rozmaitemi rozgałęzieniami rzeki Isawy, które im służą jako główne spustowe rowy. Kanałami temi torfowisko jest rozdzielone na wiele długich płaszczyzn, prostopadle do powyższych kanałów poprowadzone są rowy poprzeczne, i tym sposobem utworzone są *szyby*, po środku których przechodzą drogi przy głównym bocznym kanale schodzące się z główną drogą. Torf dobywa się przez rznięcie pochyłe, a same roboty są prowadzone w następnym porządku: poniżéj poprzecznych rowów, zaczynając od końca, stawiają się z każdéj strony dwie partye robotników, to jest 4 partye na jeden *szyb*. Robotnicy zaczynają wyrzynać torf poniżéj rowu na 2' łokcie szerokości i dochodzą do środka szybu, wracają się napowrót i wycinają drugi rząd, wycięte zaś na łokieć długie cegły, zwożą się w celu ich suszenia na torfowisko między drogą a kanałem leżące. Z początku wiosny, miejsca na których torf się suszy, leżą bliżéj kanałów, z rozszerzeniem zaś kanałów coraz zbliżają się do drogi. W pierwszym roku eksploatuje się połowa powierzchni szybu, po $^1/_4$ części z każdéj strony kanału, w drugim zaś roku wyrabia się druga połowa szybu, a eksploatowana w roku pierwszym, służy za miejsce do suszenia torfu.

W końcu drugiego roku eksploatacyi, urządza się szachowe rozłożenie kwadratów niewyrobionych, które zwolna w trzecim roku eksploatują się, a za miejsce do suszenia torfu służy sąsiędni kwadrat, niekiedy pozostawiają te miejsca dotąd, dopóki nie pokrywają się darnem, a wtedy na powierzchnię do suszenia dobytego torfu, przeznaczone są poprzednio eksploatowane płaszczyzny.

W kopalniach torfu hrabiego Basenhejma, leżących pomiędzy Monachium i jeziorem Sztamberch, przyjęta jest cokolwiek odmienna metoda od téj, jakiéj w Szlossenchejmskich kopalniach używają. W kopalniach tam leżących boczne kanały prowadzone są pod kątem prostym, wychodzą z jednego punktu w obydwie strony, a nie krzyżują się. Szyby są cokolwiek krótsze i powierzchnie ich nieco mniejsze, roboty prowadzone są od początku szybu w kierunku ku głównemu kanałowi. Druga połowa szybu wtedy dopiero bierze się do eksploatacyi, kiedy pierwsza już bez pogłębienia kanału eksploatowaną być nie może. Przy prowadzeniu robót według tego systemu, torf wydobyty z miejsc znajdujących się na jednéj połowie torfowiska, składa się i suszy na drugiéj połowie tegoż. Podobny system przedstawia wielkie korzyści, szczególniéj na torfowiskach świeżo wziętych do eksploatacyi. Szyby jako mające mniejsze powierzchnie prędzéj i dokładniéj się osuszają, a koszta na prowadzenie kanałów są daleko mniejsze, jak przy zastosowaniu systemu poprzedzającego. W Austryi na torfowiskach, w okolicach Salzburga leżących, szyby mają formę długich płaszczyzn, ciągnących się od kanału głównego aż do końca torfowi-

ska pasami szerokiemi na 20 sążni, tutaj od głównego kanału prowadzone są tylko rowy boczne, a jeżeli znajdują się i poprzeczne, to te nie mają żadnego wpływu na sposób prowadzenia robót i tylko są wycięte w celu dokładniejszego osuszenia wierzchniéj warstwy torfowiska. Roboty przy zastosowaniu tego systemu prowadzą się w następującym porządku: w każdym szybie zostawia się partya robotników (złożona z 3ch lub 4ch ludzi), którzy wycinają torf postępując w dół kanału, za miejsce do suszenia torfu służy powierzchnia sąsiedniego szybu. Cegły układają się za pomocą wideł, a taczek wcale się nie używa. Kiedy cegły już przeschną i będą przeniesione do odpowiednich szop, wtedy druga partya robotników zaczyna wycinać następny pas torfu, tym sposobem zostaje wyrobionym cały szyb, aż do drugiego bocznego kanału. Szyb wyrabiany na głębokość 12 do 14 cali, t. j. na jedną warstwę cegieł zostawiają w spokoju do tego czasu, dopóki nie przeschnie i dostatecznie nie stężeje, aby mógł służyć za miejsce do suszenia torfu wyrzniętego w drugiéj warstwie. Partya robotników w tym czasie eksploatuje drugi szyb i skoro zostanie wyciętą pierwsza warstwa, to przechodzi na pierwszy szyb i wycina drugą warstwę. Przy dobywaniu torfu przez rznięcie poziome, albo przy jego formowaniu, przestrzenie wzięte do eksplotacyi powinny być większe jak przy użyciu rznięcia pochyłego i często (jak na wzniesionych torfowiskach w Bawaryi, Austryi i t. d.) miejsca do suszenia torfu przeznaczone mogą leżéć na torfowisku, jeszcze nieeksploatowaném, jak i w bliskości samych robót na głębokości 6 do 7 stóp. Takie rozdzielenie miejsc do suszenia, na których nigdy zbywać nie powinno, jest bardzo korzystne i o wiele ułatwia roboty.

(Dalszy ciąg nastąpi).

Czy należy koniom dawać owies przed lub po pojeniu?

Nie to konia żywi co on zjada, ale to co on przetrawia; potrzeba więc mu dawać pokarm w stanie najwłaściwszym do trawienia; w tym celu przygotowują paszę, przez rznięcie słomy na sieczkę, gniecenie ziarn, moczenie i t. d. Trawienie, jak wiadomo, odbywa się głównie w żołądku, a wsiąkanie pierwiastków pożywnych w postaci chylu, wykonywają trzewia; a zatém pożyteczniéj będzie, gdy pokarmy dłużéj w żołądku pozostają. Doświadczenia porównawcze w roku 1852 przez Marlot w szkole rolniczéj depart. Yonne wykonane na koniach, poświęconych na naukę uczniów, przekonały: że zwyczaj dawania owsa całego, bezpośrednio przed pojeniem, jest zły i szkodliwy. Ponieważ utrzymuje się, nietylko po wsiach ale i miastach, Marlot zamierzył ogłosić wypadki swoich doświadczeń, jestto bowiem kwestya dosyć ważna.

Koń pierwszy. Na czczo dano mu 4 litry (kwarty) owsa i bezpośrednio wiadro wody zabielonéj. Otwierając go po ostatnim łyku napoju, znaleziono w żołądku zaledwie jeden litr owsa, pływającego w wodzie; trzy litry zostały dosyć daleko uniesione w kiszki, strumieniem wody przez żołądek przechodzącéj. Ziarna te w kiszkach byłyby bardzo niedokładnie strawione, a tém samém mało dla konia użyteczne.

Na koniu drugim zrobiono doświadczenie odwrotne: dano mu najprzód wody zabielonéj, potém 4 litry owsa. Po otworzeniu ciała w 10—15 minut, znaleziono w żołądku wszystek owies, który już zaczął być trawionym i dopiéro po ukończeniu téj funkcyi wyszedłby z niego.

Widzimy przeto, że taż sama ilość owsa koniowi dana, może miéć skutki różne, wedle warunków w których została użytą. Doświadczenia na innych koniach robione przekonały, że zawsze w gnoju było więcéj ziarn owsa niestrawionych, gdy umyślnie pojono je po dobréj porcyi owsa. Nie ma więc wątpliwości, że obrok winien być dawany dopiero po pojeniu.

Jeszcze jeden nałóg radbym wykorzenić, to jest dawanie owsa i siana zaraz po powrocie do stajni, gdy konie jeszcze są od pracy rozgrzane. Wygłodzone, chciwie połykają owies, prawie bez przeżucia, z czego powstać może niebezpieczna niestrawność. Zawsze w tych razach owies nie dobrze strawiony mniéj się przyczynia do żywienia. Konie powracające z roboty, spocone i zdyszane, należy mocno wytrzéć wiechciem słomianym, okryć i zaczekać, dopóki nie wypoczną; potém daje się nieco siana, w pół godziny zaś późniéj, w miarę okoliczności, potrzeba napoić i zaraz obrok zasypać. W tém postępowaniu można prędzéj dać do picia, bez obawy oziębienia, ponieważ owies bezpośrednio dany ma bodźca, który zwierze ogrzéwa.

Mówiąc o koniach, dodać należy, iż marchew jest dla nich bardzo dobrą paszą. Dziennik rolniczy *Ohio Farmer*, w Stanach Zjednoczonych wychodzący, twierdzi: że miarka owsa i marchwi żywią konia tak dobrze, jak dwie miarki owsa; nie dla tego iżby marchew była równie pożywną, lecz że systemowi trawienia ułatwia i uzupełnienia assymilacyę pokarmów. Żywiąc konia wyłącznie owsem, część tego pokarmu przechodzi przez ciało zwierzęcia bez strawienia i absorbcyi; lecz jeżeli do owsa dodano nieco marchwi, konie dostają większego apetytu, łatwiéj trawią, następnie chętnie jedzą mierne siano, które przy mniejszém usposobieniu wyrzuciłyby pod nogi. Do téj wiadomości dziennika amerykańskiego możnaby dodać uwagi Dra Rauch, ogłoszone w pismach niemieckich, że marchew jest nadzwyczaj korzystną dla koni; nadaje im tuszę i szerść bardzo piękną. Na wiosnę nadzwyczaj dobrze im służy. Jednak nie potrzeba w niczém przesadzać. Wiele osób, znając korzyści żywienia koni marchwią, przechodzi granicę w jéj użyciu, i temu przypisać należy zawód i niełaskę, w jaką popadło to pożyteczne jéj zastosowanie. Radzi dawać 1 — 2 części marchwi na 3 części owsa, przy zwykłéj ilości siana.

W upłynionym tygodniu sprowadzono do Warszawy (prócz tego co w śpichrzach znajduje się) żyta czetwierti 5670, pszenicy 3886, jęczmienia 1285, owsa 3421, grochu 200, gryki 360, kaszy jęczmiennéj 694, mąki żytniéj 1087, mąki pszennéj 749, kartofli 966, siana fur 1112, słomy fur 395.

Średnie ceny żywności na targach Warszawy i Pragi z upłynionego tygodnia,
to jest od dnia 2 do 8 września 1860 roku.

.	rsr.	kop.	korzec			od rsr.	kop.	korzec	
Żyta czetwiert	6	27	3	82	Kaszy jęcz. ord.	7	25		
Pszenicy ditto	10	21	6	23	Słomy pud . . .	—	26		
Grochu polnego	6	3	3	67	Siana pud . . .	—	32		
» cukrowego	7	62½	4	65	Drzewa sos. sąż.	7	80		
« fasoli . .	8	36½	5	10	Wół dobry . . .	—	—		
Gryki	4	30½	2	62	» średni . .	—	—		
Jęczmienia . . .	4	42½	2	70	» lichy . . .	—	—		
Owsa	3	36½	1	78	Ciele	—	—		
Mąki pszennéj					Baran	—	—		
przedniéj pud	—	—			Wieprz dobry	—	—		
Mąki ordynar.	1	39½			» średni	—	—		
żytniéj pytlow.	—	96½			« lichy .	—	—		
żytniéj razowéj	—	—			Masło pud . . .	7	60		
gryczanéj pud	—	—			Słoniny « . . .	4	60		
Kaszy jaglanéj					Kartofli czetw.	1	35½		82½
czetwiert	10	82½			Okowity wiadro				
« grycz. zw.	8	77½			bez podatku .	2	22		
« drobnéj	15	49½			Garniec . . .	—	72½		
« jęcz. perł.	15	½							

Wprowadzono z Cesarstwa bydła rassy stepowéj sztuk 709, z opasów w Królestwie sztuk —, z Królestwa bydła rassy krajowéj sztuk 134, z pozostałego remanentu zeszłego tygodnia sztuk 2, w ogole sztuk 845; wieprzy 1292, cieląt 390, baranów 2007; z tych zakupiono na miejscową konsumcyę: wołów sztuk 630, wieprzy 820, cielęta i barany wszystkie; na liwerunek wołów sztuk 25; z bydła stepowego wyprowadzono do Powązek sztuk 7, do obozu pod Warszawą 92, do Nowogieorgiewska 12, do Nowegodworu 11, do Mokotowa 10; z bydła rassy swojskiéj wyprowadzono w różne miejsca Królestwa sztuk 35, na chów do Warszawy i Pragi 9; z powrotem do domu jako niesprzedane na targu 14, pozostało remanentem —.

W Drukarni Gazety Warszawskiéj. — Wolno drukować. — W Warszawie dnia 28 Sierpnia (9 Września) 1860 roku. p. o. Starsz. Cenz. A. Funkenstein.